$$\nu(P_0)=f_1(P_0)-\frac{\partial\tilde{W}_1}{\partial n_{P_0}}(P_0,\nu)-\frac{\partial\tilde{W}_2}{\partial n_{P_0}}(P_0,\nu).$$

$$\mu(P_0)=f_0(P_0)-\tilde{W}_1(P_0,\mu)-\tilde{W}_2(P_0,\mu),$$

Доказано, что эта система интегральных уравнений и вместе с ней и задача (1), (2) однозначно разрешима.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мухлисов Ф.Г., Мавлявиев Р.М. *Фундаментальное решение одного В-эллиптического уравнения четвёртого порядка*// Труды IX межвуз. конф. «Математическое моделирование и краевые задачи» – Самара, 1999. -- С.95-97.

2. Панич О. И. *О потенциалах для полигармонического уравнения четвёртого порядка*// Мат. сборник. – 1960. – Т.50(92). No 3. – С.335-368.

В. И. Макеев (Пенза)

ОБ АВТОМОРФИЗМАХ В ОБЩИХ МЕТРИЧЕСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ ВЕКТОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ С ОТНОСИТЕЛЬНОЙ МЕТРИКОЙ

В работе [1] введено понятие относительной изометрии в финслеровом пространстве. Это понятие можно расширить на случай общего метрического пространства векторных элементов с относительной метрикой $g_{n,y}$.

Пусть М – гладкое n-мерное многообразие, ТМ – его касательное расслоение. Пространство $g_{n,y}$ определяется как пара $g_{n,y}$ = (M,g(x,y)), $y \in T_xM$, $x \in M$, где g(x,y) – невырожденное симметрическое М – тензорное поле типа (0,2), компоненты которого обладают весом w и являются однородными фиксированной степени k по слоевым координатам. Относительной изометрией веса w, короче w-изометрией, в $g_{n,y}$ называется дифференцируемое преобразование в М, естественное продолжение в ТМ которого сохраняет метрику g(x,y).

В настоящей работе получены все трёхмерные пространства $g_{3,y}$, допускающие неразрешимые группы **w**-изометрий G_r размерности $r \geq 6$. В случае r=6 для этого строятся неподобные алгебры Ли векторных полей, исходя из известной классификации вещественных алгебр Ли. Пространства большей подвижности и соответствующие алгебры Ли инфинитезимальных **w**-изометрий находятся исследованием на полноту. Установлено, что пространства $g_{3,y}$ второго рода (допускающие пропорциональные операторы) обладают бесконечномерными полными группами w-изометрий G_∞, а $g_{3,y}$ первого рода – конечномерными: G_6, G_7 и G_{10}. Доказана, в частности,

Теорема. *Максимальная размерность полных неразрешимых групп w-изометрий пространств $g_{3,y}$ первого рода равна десяти.*

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Matsumoto M. *A relative theory of Finsler spaces* // J. Math. Kyoto Univ. – 1983. – V. 23. – P. 25 – 37.

Т. Ф. Мамедова (Саранск)

ОБ УСЛОВИЯХ СУЩЕСТВОВАНИЯ КОНВЕРГЕНЦИИ

Рассмотрим уравнения

$$\frac{dx}{dt} = \varphi(t,x) + f(t,x) \tag{1}$$

и

$$\frac{dy}{dt} = \varphi(t,y), \tag{2}$$

где

$\varphi \in C^{(p,q)}\left([T,+\infty)\times R^n, R^n\right)$, $p \ge 0, q \ge 1$,

$f \in C^{(p_0,q_0)}\left([T,+\infty)\times R^n, R^n\right)$, $p_0 \ge 0, q_0 \ge 0$.

Теорема 1. *Если* $\left\|\dfrac{\partial y(t:s,y(s))}{\partial \gamma}\right\| \le K\exp\left(\int\limits_s^t \psi(\tau)d\tau\right)$, $t \ge s \ge T$, $\gamma = y(s)$, *то решения* $x(t) = x(t:s,x(s))$ *и* $z(t) = z(t:s,z(s))$ *на общем интервале существования связаны неравенством*

$$\|x(t:s,x(s))\| \le \exp\left(\int\limits_0^t \psi(\tau)d\tau\right)z(t:s,z(s)), \text{ где}$$

$$K\|x(s)\| \le \exp\left(\int\limits_0^s \psi(\tau)d\tau\right)z(s),$$

$$\frac{dz}{dt} = K\exp\left(-\int\limits_0^t \psi(\tau)d\tau\right)F\left(t, z\exp\left(\int\limits_0^t \psi(\tau)d\tau\right)\right),\ t \ge T,\ \|f(t,x)\| \le F(t,\|x\|).$$